

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-261745**
 (43)Date of publication of application : **24.09.1999**

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06T 1/00
H04N 1/41

(21)Application number : **10-059169**

(71)Applicant : **FUJI PHOTO FILM CO LTD**

(22)Date of filing : **11.03.1998**

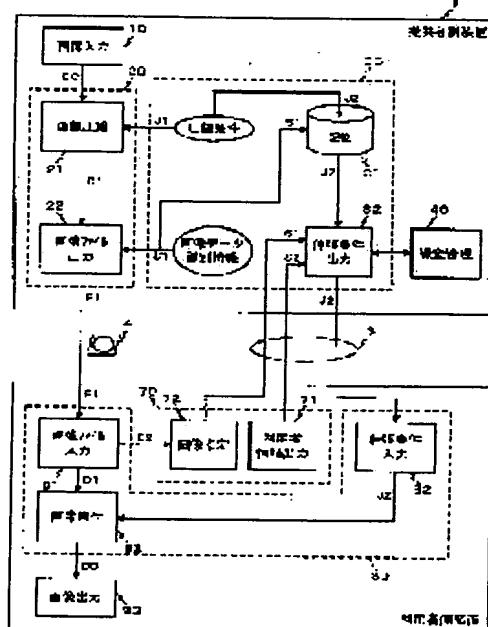
(72)Inventor : **HARA MASASHI**
YOKOUCHI KOJI

(54) DIGITAL IMAGE EXHIBIT METHOD AND DIGITAL PHOTO SERVICE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To exhibit an image with copyright only for specific users in the digital photo service system.

SOLUTION: An image compression means 21 compresses a digital image DO, generates an image file F1 consisting of a pair of compressed image data D1 and image data identification information S1 to identify the image data D1 and an image file output means 22 outputs the file to an unspecified user side device. An expansion condition J2 required for decoding compressed image data D2 is stored in a storage device 31 corresponding to the image data identification information S1. An image file input means 81 receives the image file F1 and outputs image data identification information S1 of an image whose exhibition is desired from the image file F1 to an expansion condition output means 32 together with user information S2. The expansion condition output means 32 discriminates whether or not a user is allowed for image exhibition and outputs the expansion condition J2 corresponding to the image data identification information J1 to an expansion condition input means 82 of a user side device 2 only when the means 32 discriminates the user to be a permitted user for exhibition. An image reproduction means 83 uses the expansion condition J2 to decode the compressed image data D1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-261745

(43) 公開日 平成11年(1999)9月24日

(51) Int.Cl.⁶

H 04 N 1/00
G 06 T 1/00
H 04 N 1/41

識別記号

F I
H 04 N 1/00
1/41
G 06 F 15/62

G
Z
P

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-59169

(22) 出願日 平成10年(1998)3月11日

(71) 出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社
神奈川県足柄市中沼210番地

(72) 発明者 原 昌司

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

(72) 発明者 横内 康治

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

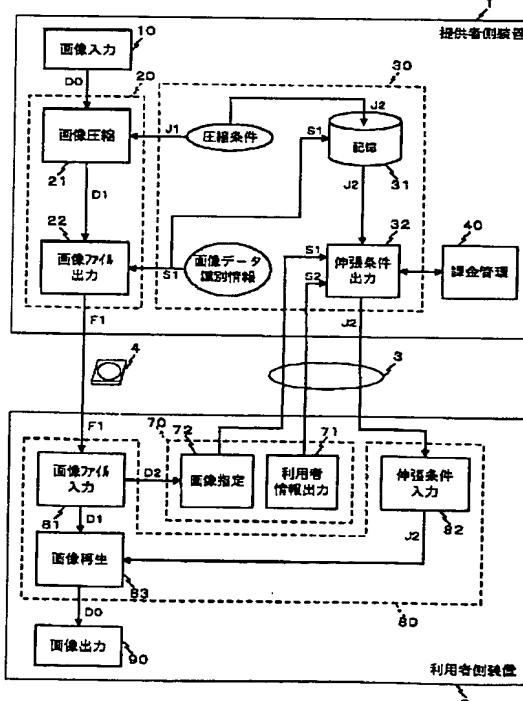
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタル画像公開方法およびデジタルフォトサービスシステム

(57) 【要約】

【課題】 デジタルフォトサービスシステムにおいて、著作権付き画像を特定の利用者にのみ公開する。

【解決手段】 画像圧縮手段21によりデジタル画像D0を圧縮し、圧縮済画像データD1と該画像データD1を識別する画像データ識別情報S1との対から成る画像ファイルF1を作成して画像ファイル出力手段22から不特定の利用者側装置に出力する。圧縮済画像データD2を復号するため必要となる伸張条件J2を画像データ識別情報S1と対応させて記憶装置31に記憶する。画像ファイル入力手段81により画像ファイルF1を取り込み、画像ファイルF1の中から公開を欲する画像の画像データ識別情報S1を利用者情報S2とともに伸張条件出力手段32に出力する。伸張条件出力手段32により、画像の公開が許容された利用者であるか否かを判断し、許容された利用者であると判断したときのみ、画像データ識別情報S1に対応する伸張条件J2を利用者側装置2の伸張条件入力手段82に出力する。画像再生手段83により伸張条件J2を用いて圧縮済画像データD1を復号する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル画像を公開して該デジタル画像を使用する各種サービスを提供する提供者側装置と、該提供者側装置から公開されたデジタル画像を使用する前記各種サービスの提供を受ける利用者側装置とを備えたデジタルフォトサービスシステムにおいて、前記デジタル画像を前記利用者側装置に公開するデジタル画像公開方法であって、

前記提供者側装置において、所定の画像圧縮方法により前記デジタル画像を圧縮して圧縮済画像データを得、該圧縮済画像データと該圧縮済画像データを識別する画像データ識別情報との対から成る画像ファイルを作成して該画像ファイルを不特定の前記利用者側装置に出力するとともに、前記画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データの伸張条件を該識別情報に対応させて記憶し、前記利用者側装置において、前記提供者側装置から出力された画像ファイルの中から公開を欲するデジタル画像の画像データ識別情報を前記提供者側装置に出力し、該提供者側装置において、画像データ識別情報を出した前記利用者側装置が前記デジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断し、許容された装置と判断したときにのみ、前記画像データ識別情報を出した利用者側装置に該画像データ識別情報に対応する伸張条件を出力し、該伸張条件を受けた利用者側装置において、該伸張条件を用いて前記出力した画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データを復号することにより前記公開を欲するデジタル画像を再生することを特徴とするデジタル画像公開方法。

【請求項2】 前記デジタルフォトサービスシステムが、前記提供者側装置と前記利用者側装置とをネットワークを介して接続したシステムであり、

前記不特定の利用者側装置への前記画像ファイルの出力を前記ネットワークを介さずに該画像ファイルを記憶した記憶媒体を配布することにより行い、前記利用者側装置への前記伸張条件の出力を前記ネットワークを介して行うことを特徴とする請求項1記載のデジタル画像公開方法。

【請求項3】 前記所定の画像圧縮方法が非等長符号化テーブルを用いる画像圧縮方法であり、前記伸張条件が前記非等長符号化テーブルであることを特徴とする請求項1または2記載のデジタル画像公開方法。

【請求項4】 デジタル画像を公開して該デジタル画像を使用する各種サービスを提供する提供者側装置と、該提供者側装置から提供されたデジタル画像を使用する前記各種サービスの提供を受ける利用者側装置とを備えたデジタルフォトサービスシステムであって、

前記提供者側装置が、所定の画像圧縮方法により前記デジタル画像を圧縮して圧縮済画像データを得る画像圧縮手段と、該圧縮済画像データと該圧縮済画像データを識

10

20

30

40

50

別する画像データ識別情報との対から成る画像ファイルを作成して該画像ファイルを不特定の前記利用者側装置に出力する画像ファイル出力手段と、前記画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データの伸張条件を該識別情報に対応させて記憶する記憶手段と、画像データ識別情報を出力した前記利用者側装置が前記デジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断して許容された装置と判断したときには該画像データ識別情報を出力した利用者側装置にのみ該画像データ識別情報に対応する伸張条件を出力する伸張条件出力手段とを備え、前記利用者側装置が、前記画像ファイル出力手段から出力された画像ファイルの中から公開を欲するデジタル画像の画像データ識別情報を前記提供者側装置に出力する画像指定手段と、前記伸張条件出力手段から出力された伸張条件を用いて前記出力した画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データを復号することにより前記公開を欲するデジタル画像を再生する画像再生手段とを備えたことを特徴とするデジタルフォトサービスシステム。

【請求項5】 前記デジタルフォトサービスシステムが、前記提供者側装置と前記利用者側装置とをネットワークを介して接続したシステムであり、該システムが、前記不特定の利用者側装置への前記画像ファイルの出力を前記ネットワークを介さずに該画像ファイルを記憶した記憶媒体を配布することにより行い、前記利用者側装置への前記伸張条件の出力を前記ネットワークを介して行うものであることを特徴とする請求項4記載のデジタルフォトサービスシステム。

【請求項6】 前記所定の画像圧縮方法が非等長符号化テーブルを用いる画像圧縮方法であり、前記伸張条件が前記非等長符号化テーブルであることを特徴とする請求項4または5記載のデジタルフォトサービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリントサービスをはじめとするデジタルフォトサービスを行うに際して、提供者側装置から出力されるデジタル画像を特定の利用者にのみ公開する方法、および該方法を適用したデジタルフォトサービスシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタルフォトサービスシステムの一形態として、ユーザのデジタル画像をサービス提供者のシステムに保管（登録）しておき、インターネット等のネットワークを介してプリント注文等を受け付けるネットワークフォトサービスシステムが提案されている。

【0003】 このシステムにおいては、写真に関するサービスを顧客に提供するにあたり、大手集配ラボにスキヤナ、プリンタ、大容量ディスクを有するサーバコンピュータ（以下、画像サーバという）を設置して、顧客が撮影した写真を画像サーバに蓄積し、顧客がその画像サーバにネットワークを介してアクセスできるようにする

ことによって、写真の焼き増し注文、電子メールへの写真画像添付、写真画像データのダウンロード等の各種サービスを提供することが考えられている。このようなサービスにおいて、ユーザはパソコンにおいて所定のアプリケーションソフトを用いて画像サーバにアクセスし、上述した写真の焼き増し注文等を行うことができる。一方、ラボにおいては、顧客からの写真処理注文情報に基づいて、焼き増しプリント、写真入りポストカードの作成、アルバムの作成、画像の合成、トリミング等の写真処理を画像データに対して施し、処理が施されたデータを顧客に転送したり、処理が終了した旨を電子メールで顧客に知らせる等の処置を探ることができる。

【0004】ここで「写真処理注文情報」とは、具体的にはサービス内容（焼き増し、ポストカード作成等）を指定する処理番号、写真を指定する画像番号、プリントサイズ、プリント枚数、プリント面質（艶有り、艶なし）、紙厚、写真処理の内容、トリミングの指定情報等のことである。

【0005】このようなシステムにおいては、肖像権や著作権を有する人気タレントや特定のキャラクター等の画像（以下「著作権付き画像」という。）を担持する画像データ（以下「著作権付き画像データ」という。）を利用者に提供することにより、利用者がその著作権付き画像を見れるようにしたり、利用者からその画像を使用したプリント注文を受けてラボでプリント出力する等のサービスを行うことが考えられているが、この場合、著作権付き画像データを該著作権付き画像の閲覧が許可された利用者のみに公開し、他の利用者にはその画像の閲覧ができないように著作権付き画像データを暗号化する等して公開を制限しなければならない場合がある。

【0006】このように、著作権付き画像の公開を制限する方法として、予め著作権付き画像データを所定の暗号化パラメータを用いて暗号化しておき、暗号の復号化に必要な復号化鍵を有料で販売し、該復号化鍵を取得した利用者のみが該復号化鍵を用いて暗号化された著作権付き画像データを復号化することができるようする方法が考えられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の著作権付き画像データを暗号化しておく方法では、暗号化および復号化のために特別なソフトウェアやハードウェアを必要とするという問題がある。

【0008】すなわち、上述の従来の方法では、著作権付き画像データに対してデータ圧縮を施して、この圧縮処理が施された圧縮済画像データを圧縮前の画像データ或いはそれに相当する画像データに再生（伸張）する際に必要となる伸張用パラメータを作成し、圧縮済画像データと伸張用パラメータとを纏めて1つの画像データファイルとし、この画像データファイルに対して暗号化処理を行って、暗号化された画像ファイルを不特定多数の

利用者に公開し、所定の使用料を支払い該著作権付きの画像の閲覧が許容された利用者のみに暗号の復号化に必要なキーを公開することで、このキーを受け取った利用者のみが著作権付きの画像を取り扱うことができるようにして、著作権付き画像の秘匿性を確保している。

【0009】しかしながら、このような方法を用いると、ラボにおいては、著作権付きの画像に対して所定の画像処理を施して、該画像処理が施された画像データとその他の必要なデータとを纏めて1つのファイルにし、このファイル毎に暗号化処理を行って該暗号化した画像データを利用者に提供する暗号化装置およびその処理を行うための暗号化ソフトを準備しなければならず、利用者においては、暗号化された画像データを取得するとともに暗号を解読するための復号化鍵を取得し、取得した復号化鍵を用いて暗号化された著作権付き画像データを復号化する復号化装置およびその処理を行いうための復号化ソフトを準備しなければならず、システムとして負担が増大するという問題がある。

【0010】本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、著作権付き画像が特定の利用者以外に公開されるのを簡易な方法で防止することができるデジタル画像公開方法およびデジタルフォトサービスシステムを提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によるデジタル画像公開方法は、デジタル画像を公開して該デジタル画像を使用する各種サービスを提供する提供者側装置と、提供者側装置から公開されたデジタル画像を使用する各種サービスの提供を受ける利用者側装置とを備えたデジタルフォトサービスシステムにおいて、デジタル画像を利用者側装置に公開するデジタル画像公開方法であって、提供者側装置において、所定の画像圧縮方法によりデジタル画像を圧縮して圧縮済画像データを得、圧縮済画像データとこの圧縮済画像データを識別する画像データ識別情報との対から成る画像ファイルを作成して該画像ファイルを不特定の利用者側装置に出力するとともに、画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データの伸張条件を識別情報に対応させて記憶し、利用者側装置において、提供者側装置から出力された画像ファイルの中から公開を欲するデジタル画像の画像データ識別情報を提供者側装置に出力し、提供者側装置において、画像データ識別情報を出力した利用者側装置がデジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断し、許容された装置と判断したときにのみ、画像データ識別情報を出力した利用者側装置に画像データ識別情報に対応する伸張条件を出力し、伸張条件を受けた利用者側装置において、出力した画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データを受けた伸張条件を用いて復号することにより公開を欲するデジタル画像を再生することを特徴とする。

【0012】「デジタル画像」は、提供者側から供給さ

れる著作権付き画像が代表的なものであるが、これに限らず、利用者から提供される写真をデジタル化して得た画像で、この画像を特定の利用者のみに公開するものであってもよい。要するに、ここでいう「デジタル画像」は、該デジタル画像の閲覧が許容された利用者にのみ公開しその他の者には公開しない画像であればよい。

【0013】「デジタル画像を公開」とは、提供者側装置において取得した圧縮前のデジタル画像と同程度の画像品質の画像を不特定の利用者が閲覧できるようにすることを意味する。なお、「閲覧」には、単にデジタル画像を見ることだけでなく、公開されたデジタル画像を使用して利用者が行うあらゆる行為を含む。

【0014】「提供者側装置」は、写真画像をデジタル画像化（デジタル化）し、このデジタル画像を使用して各種写真サービスを提供するものであって、具体的には、プリントサービスやCD-ROMへのデータ記憶等注文を受けたサービスを利用者に提供するサービスセンタやラボ等である。

【0015】「利用者側装置」は、提供者側装置から公開されたデジタル画像を使用する各種写真サービスの提供を受けるものであって、具体的には、サービス利用者が使用するパソコンである。

【0016】「不特定の利用者側装置」は、デジタル画像の閲覧が許容された利用者側装置と、閲覧が許容されていない装置の両方を含む。

【0017】「伸張条件」は、圧縮済画像データを圧縮前の画像データ若しくはそれに相当する画像データに再生するために必要とする条件であって、圧縮条件に対応するものであり、例えば、後述する非等長符号化テーブルを用いて画像データの圧縮を行う場合にあっては、この圧縮の際に用いた非等長符号化テーブルそのものである。

【0018】「伸張条件を出力」とは、画像データを輝度データと色データとに分離してから圧縮を行うようにした場合にあっては、圧縮済輝度データ、圧縮済色データおよび何れか一方の圧縮済データに対応する伸張条件から成る画像ファイルを不特定の利用者側装置に出力し、他方の圧縮済データに対応する伸張条件のみをこれらとは別個に画像の公開を許可した利用者のみに出力する場合も含む。この場合、特に、圧縮済輝度データ、圧縮済色データおよび圧縮済輝度データに対応する伸張条件から成る画像ファイルを不特定の利用者側装置に出力し、圧縮済色データに対応する伸張条件のみをこれらとは別個に画像の公開を許可した利用者のみに出力するのが望ましい。ここで、「色データ」とは、画像データ中の色情報を示すデータであればどのようなものであってもよく、例えば、R-YとB-Yから成る色差データであってもよいし、R、GおよびBから成る原色データであってもよい。また、この「色データ」の伸張条件を出力するに際しては、例えば、色差データであればR-Y

とB-Yの両方の伸張条件を他のデータとは別個に出力してもよいし、何れか一方のみを別個に出力してもよい。すなわち、通常色情報を示すデータは複数の成分から成るので、この複数の成分のうち少なくとも1つの成分についての伸張条件を他のデータとは別個に出力するようすれば十分である。このような「画像データを輝度データと色データとに分離し、何れか一方の伸張条件のみを別個に出力する」という手法は、後述するデジタルフォトサービスシステムにおいても同様に適用できる。

【0019】本発明による上記方法にあっては、前記システムを、提供者側装置と利用者側装置とをネットワークを介して接続したシステムとし、不特定の利用者側装置への画像ファイルの出力をネットワークを介さずに該画像ファイルを記憶した記憶媒体を配布することにより行い、利用者側装置への伸張条件の出力をネットワークを介して行うのが望ましい。

【0020】また、所定の画像圧縮方法を非等長符号化テーブルを用いる画像圧縮方法とし、伸張条件を非等長符号化テーブルとすることが望ましい。

【0021】ここで、「非等長符号化テーブル」とは、エントロピー符号化等の非等長符号化方式を用いて画像データの圧縮を行う際に使用される符号化テーブルである。例えば、カラー静止画像の高能率符号化方式の国際規格であるJPEG仕様において用いられているハフマンテーブルが代表的なものである。

【0022】本発明によるデジタルフォトサービスシステムは、上記デジタル画像公開方法を用いて各種写真サービスを行うシステムである。すなわち、本発明によるデジタルフォトサービスシステムは、デジタル画像を公開して該デジタル画像を使用する各種サービスを提供する提供者側装置と、該提供者側装置から提供されたデジタル画像を使用する各種サービスの提供を受ける利用者側装置とを備えたデジタルフォトサービスシステムであって、提供者側装置が、所定の画像圧縮方法によりデジタル画像を圧縮して圧縮済画像データを得る画像圧縮手段と、圧縮済画像データと該圧縮済画像データを識別する画像データ識別情報との対から成る画像ファイルを作成して該画像ファイルを不特定の利用者側装置に出力する画像ファイル出力手段と、画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データの伸張条件を該識別情報に対応させて記憶する記憶手段と、画像データ識別情報を出力した利用者側装置がデジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断して許容された装置と判断したときにのみ該画像データ識別情報を出力した利用者側装置に画像データ識別情報に対応する伸張条件を出力する伸張条件出力手段とを備え、利用者側装置が、画像ファイル出力手段から出力された画像ファイルの中から公開を欲するデジタル画像の画像データ識別情報を提供者側装置に出力する画像指定手段と、伸張条件出力手段から出力

された伸張条件を用いて出力した画像データ識別情報に対応する圧縮済画像データを復号することにより公開を欲するデジタル画像を再生する画像再生手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0023】「画像指定手段」は、例えば、画像ファイルが該画像ファイル中の画像の概要を示すサムネイル画像等の低品質の画像を担持する参照用画像データ或いはファイル中の画像の名称または画像データ識別情報をリストにした情報をも含むものである場合には、ネットワークを介してシステムにアクセスしてきたサービス利用者のパソコン画面に、画像ファイル中の選択できる画像に関する前記リストを一覧表示し、或いは参照用画像データに基づく参照画像を表示したりして、番号入力あるいはマウス指定による画像の選択を可能にするものである。利用者は、例えば、CRTに表示される参照画像を順次切り替えて、公開を欲する画像のときにOKボタン等を押すことにより画像を指定することができる。或いは、画像リストの番号をキー入力するようにしてもよい。

【0024】本発明の上記システムにあっては、デジタルフォトサービスシステムを、提供者側装置と利用者側装置とをネットワークを介して接続したシステムとし、該システムが、不特定の利用者側装置への画像ファイルの出力をネットワークを介さずに画像ファイルを記憶した記憶媒体を配布することにより行い、利用者側装置への伸張条件の出力をネットワークを介して行うものとするのが望ましい。また、所定の画像圧縮方法を非等長符号化テーブルを用いる画像圧縮方法とし、伸張条件を非等長符号化テーブルとするのが望ましい。

【0025】

【発明の効果】本発明のデジタル画像公開方法およびデジタルフォトサービスシステムによれば、圧縮済画像データを圧縮前の画像データ若しくはそれに相当する画像データに再生する、つまり復号化するために必要な伸張条件とは別にして圧縮済画像データを不特定の利用者側装置に出力し、デジタル画像の公開を許容した利用者側装置にのみ前記伸張条件を出力するようにしたので、画像の公開が許可された利用者側装置のみが画像再生に必要な伸張条件を取得してこの伸張条件を用いて圧縮済画像データの復号を行って圧縮前の画像データを再生することができる。すなわち、本発明によれば、従来の暗号化方法および復号化方法のような特別な処理をするまでもなく、画像伸張の際に必要となる伸張条件を圧縮済画像データと別個に画像の公開を許容する利用者に提供するだけであるので、極めて簡易な方法で、画像の秘匿性を確保しつつ許可した利用者のみに画像を公開することができる。

【0026】また、ネットワークを介して提供者側装置と利用者側装置とを接続したシステムの場合、画像ファイルを記憶した記憶媒体を配布することにより利用者側

装置に画像ファイルを提供し、伸張条件のみをネットワークを介して提供することにより、容量の大きな画像データをネットワーク上で電送することができないから、電送容量を減らすことができる。

【0027】なお、圧縮済画像データ中の輝度データとこの輝度データに対応する伸張条件を不特定の利用者側装置に出力し、色データに対応する伸張条件のみをこれらとは別個に特定の利用者のみに出力するようすれば、画像の公開を許容した利用者側装置だけでなくその他の利用者側装置においても、圧縮済輝度データとこの輝度データ用の伸張条件を用いて輝度情報をみから成る半開示の画像を取得することもできる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態によるデジタルフォトサービスシステムの構成を示すブロック図である。

【0029】図1に示すように、このシステムは、サービス注文を受け付けるサービスセンタやラボ等の提供者

側装置1とパソコン等の利用者側装置2とから構成されており、インターネット等のネットワーク3を介して両装置間で互いに情報のやり取りを行うことにより、利用者に対して種々の写真サービスを提供するものである。なお、利用者側装置2は著作権付き画像の閲覧が許容された装置であって、提供者側装置1にはこの閲覧が許容された利用者側装置2（以下単に「利用者側装置2」という）の他に著作権付き画像の閲覧が許容されていない利用者側装置（不図示）も接続されている。なお、利用者側装置2以外の全ての不特定の利用者側装置も利用者側装置2と同様の構成（詳細は後述する）をしている。

この不特定の利用者側装置には、写真サービスを利用するに必要なプログラムが予め提供されている。このプログラムは、例えば、パソコンのWWWブラウザに組み込むことによりブラウザによる登録画像の閲覧、ダウンロード、プリント注文等を可能にするデジタルフォトサービス用プラグインである。利用者は、ネットスケープナビゲータ等のブラウザにこのプラグインを組み込んで、提供者側装置1に備えられたセンタサーバ（不図示）のホームページにアクセスすることにより、プリントサービス等の各種写真サービス（デジタルフォトサービス）を要求することができる。

【0030】提供者側装置1には、著作権付き画像を担持する著作権付き画像データD0を画像圧縮手段21に入力する画像入力手段10と、非等長符号化テーブルの一種であるハフマンテーブルを用いたJPEG仕様の画像圧縮方法を適用して画像データD0を圧縮し圧縮済画像データD1を得る画像圧縮手段21および該圧縮済画像データD1を識別する画像データ識別情報S1を圧縮済画像データD1に付加して画像ファイルF1を作成し該画像ファイルF1を不特定の利用者側装置に出力する画像ファイル出力手段22

から成る画像データ符号化手段20と、画像データ識別情報S1に対応する圧縮済画像データD1の伸張条件（本例では前記ハフマンテーブルそのもの）J2を該識別情報に対応させて記憶する記憶手段31および画像データ識別情報S1を出力した利用者側装置がデジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断して許容された装置と判断したときには該画像データ識別情報S1を出力した利用者側装置にのみ画像データ識別情報S1に対応する伸張条件J2を出力する伸張条件出力手段32から成るID管理手段30とが備えられている。

【0031】伸張条件出力手段32には、画像の公開に伴う使用料の管理を行う課金管理手段40が接続されている。画像入力手段10は、具体的には、著作権付き画像や利用者から預かった画像をデジタル化して保管管理する画像データベースである。

【0032】利用者側装置2には、利用者情報S2を出力する利用者情報出力手段71および公開を欲するデジタル画像の画像データ識別情報S1を出力する画像指定手段72から成る画像出力注文手段70と、画像ファイル出力手段22から出力された画像ファイルF1を取り込む画像ファイル入力手段81、伸張条件出力手段32から出力される伸張条件J2を取り込む伸張条件入力手段82および取り込んだ伸張条件J2を用いて画像指定手段72から出力した画像データ識別情報S1に対応する圧縮済画像データD1を復号することにより公開を欲する著作権付き画像を担持する画像データD0を再生する画像再生手段83から成る画像復号化手段80とが備えられている。画像再生手段83により再生された画像データD0は、CRT等のソフトコピー出力装置やレーザプリンタ（LP）等のハードコピー出力装置から成る画像出力手段90に出力され、印刷出力されたり或いは可視画像として表示される。

【0033】このシステムにおいては、提供者側装置1と利用者側装置2とがネットワーク3を介して接続されており、利用者情報出力手段71から伸張条件出力手段32へ出力される利用者情報S2と、画像指定手段72から伸張条件出力手段32へ出力される画像データ識別情報S1と、伸張条件出力手段32から伸張条件入力手段82へ出力される伸張条件J2とがネットワーク3を介して電送される。

【0034】画像ファイル出力手段22は、画像ファイルF1をCD-ROM等の記憶媒体4に記憶する機能を有しており、画像ファイル入力手段81は、画像ファイルF1が記憶された記憶媒体4から画像ファイルF1を読み出す機能を有している。このため、画像ファイル出力手段22により画像ファイルF1が記憶媒体4に記憶され、画像ファイルF1を記憶した記憶媒体3を不特定の利用者側装置へ配布することによって、提供者側装置1から不特定の利用者側装置への画像ファイルF1の出力をネットワーク3を介さずに行うことができる。

【0035】以上記構成のデジタルフォトサービスシステムの作用について、図2に示すフローチャートを参

照して説明する。なお、この図2においてはステップ番号をSTT印を付けて表しており、図中左側が提供者側装置1における処理、図中右側が利用者側装置2における処理を示している。

【0036】まず、提供者側装置1において、画像入力手段10により不図示の画像サーバ等から著作権付き画像を該提供者側装置1に入力して画像データD0を取得し（ST11）、画像データD0を画像圧縮手段21によりJPEG仕様にしたがって所定のハフマンテーブルJ1を用いて圧縮符号化し圧縮済画像データD1を得る（ST12）。

【0037】圧縮符号化の際に用いられた符号化テーブルであるハフマンテーブルJ1は、圧縮済画像データD1と別個に管理される（ST13）。

【0038】次に画像ファイル出力手段22により、圧縮済画像データD1を識別する画像データ識別情報（図中「ID」と記載する）S1を圧縮済画像データD1と対にして画像ファイルF1を作成し（ST14）、作成した画像ファイルF1を記憶媒体4に記憶し、記録媒体4を利用者側装置2を含む不特定の利用者側装置に配布することにより画像ファイルF1を出力する（ST15）。画像ファイルF1を記憶媒体4に記憶するに際して、記録媒体4に記憶した画像を利用者側装置において検索できるよう、サムネイル画像等の低解像度化された低品質の参照用画像或いは画像リスト等を表す検索用データD2も画像データ識別情報S1と対にして画像ファイルF1の一部として記憶する。これと併せて、記憶手段31により、圧縮済画像データD1を圧縮前の画像データD1に復号するために必要となる伸張条件すなわちハフマンテーブルJ2を圧縮済画像データD1を示す画像データ識別情報S1と対応させて記憶する。

【0039】次に、利用者側装置2において、画像ファイル入力手段81により、提供者側装置1の画像ファイル出力手段22から出力された画像ファイルF1を取り込み（ST21）、画像ファイルF1中の検索用データD2を画像指定手段72に入力する。画像指定手段72により、検索用データD2に基づいて画像ファイルF1の中から公開を欲する画像を指定する（ST22）。この指定は、検索用データD2に基づく検索用の低解像度画像や画像リスト等を基にして利用者によるパソコン操作によって行われる。画像の指定が行われると、指定した画像に対応する画像データ識別情報を画像指定手段72により提供者側装置1の伸張条件出力手段32に出力する（ST23）。この画像の指定は、利用者側装置2に限らず全ての不特定の利用者側装置においても行うことができる。また、利用者側装置2は、画像指定手段72による画像データ識別情報S1の出力と共に、該識別情報S1を出力した利用者側装置を特定する情報或いは利用者側装置を特定すると共に該装置が画像の公開が許容された装置であることを示す情報等の利用者情報S2を利用者情報出力手段71により

伸張条件出力手段32に出力する（S T 2 3）。

【0040】提供者側装置1は、伸張条件出力手段32により利用者情報S2を受信し（S T 1 6）、画像データ識別情報S1に対応する画像分の使用料の決済が終了しているか否か、すなわち、画像データ識別情報S1を出力した利用者側装置がデジタル画像の公開が許容された装置であるか否かを判断する（S T 1 7）。なお、使用料の支払いは、課金管理手段40によりネットワークを介して行う電子マネーや現金納付による方法等種々の方法を探ることができる。使用料の支払い済の確認が取れないときは、その旨のメッセージを利用者側装置2に出力して処理を終了させる。支払い済の確認が取れたときのみその利用者側装置を画像の公開が許容された装置と判断し、伸張条件出力手段32により、指定された画像データ識別情報S1に対応する伸張条件J2を利用者情報S2を出力した利用者側装置2の伸張条件入力手段82に出力する（S T 1 8）。この伸張条件J2は、圧縮済画像データを復元するための符号化テーブルであり、ハフマンテーブルを用いるJPEG仕様の圧縮方法にあっては圧縮の際に用いたハフマンテーブルJ1そのものである。

【0041】利用者側装置2において、伸張条件出力手段32から出力されたハフマンテーブルJ2を伸張条件入力手段82により取り込み（いわゆる、「ダウンロード」に相当する）、このハフマンテーブルJ2を画像再生手段83に出力する。画像再生手段83は、画像ファイル入力手段81により取り込んだ画像ファイルF1中の画像データ識別情報S1に対応する圧縮済画像データD1を、ハフマンテーブルJ2を用いて復号することにより、指定した画像を担当する画像データD0を再生する。画像再生手段83により再生された画像データD0が画像出力手段90に出力される。これにより、利用者側装置2に対して画像の公開が可能となる。

【0042】一方、利用者側装置2以外の利用者側装置においては、画像の公開が許容されていないので、伸張条件J2を取得することができず、画像ファイル入力手段81により取り込んだ圧縮済画像データD1のみでは、圧縮前の画像を再生することができない。これにより、利用者側装置2以外の利用者側装置に対しては、画像の秘匿性を確保することができる。

【0043】なお、上記説明はJPEG仕様にしたがつて所定のハフマンテーブルを用いて圧縮符号化して圧縮済画像データを得、該ハフマンテーブルを用いて圧縮済画像データを復号することにより圧縮前の画像データを再生するものについて説明したが、本発明はこれに限らず、JPEG仕様によらない圧縮方法を用いることもできる。この場合には、その圧縮方法によって得られた圧縮済画像データを復号化するために必要となる符号化テーブルを伸張条件とすればよい。

【0044】また、上記説明は、画像ファイルの出力を記憶媒体4を使用して行うものについて説明したもので

あるが、本発明はこれに限らず、画像ファイルの出力をネットワーク3を介して行うこともできる。以下、これについて、図3を参照して簡単に説明する。なお、図3中、図2と異なる処理のみ対応する番号の後ろにaを付した番号とし、図2と同様の処理を行うステップについては、図2のステップ番号と同番号を付す。以下、図2と異なる処理のみについて説明する。

【0045】提供者側装置1は、画像ファイルF1を記憶媒体4に記憶することなく、画像ファイルF1をラボサーバ（不図示）に記憶するとともに検索用データD2をセンタサーバ（不図示）に記憶する（S T 1 5 a）。

【0046】利用者側装置2にはデジタルフォトサービス用プラグインが組み込まれており、提供者側装置1のセンタサーバのホームページに画像データ識別情報S1を指定してアクセスすることにより、センタサーバからラボサーバに指令が発せられ、ラボサーバからその画像データ識別情報S1に対応する圧縮済画像データD1を取得することができるようになっている（S T 2 1 a）。また、同様にして検索用データD2をセンタサーバから取得することができるようになっている（S T 2 1 a）。利用者側装置2では、この取得した検索用データD2を画像指定手段72に入力する（S T 2 1 a）。画像指定手段72により、検索用データD2に基づいて画像ファイルF1の中から公開を欲する画像を指定する（S T 2 2）。以下、上述の図2と同様の処理を行えばよい。

【0047】上記何れの説明も、圧縮済画像データ中の輝度データと色差データとの両方について、圧縮条件に対応する伸張条件を圧縮済画像データと別個に利用者側装置に出力するものについて説明したものであるが、本発明は、これに限らず、圧縮済画像データ中の輝度データとこの輝度データに対応する伸張条件を不特定の利用者側装置に出力し、色差データに対応する伸張条件のみをこれらとは別個に特定の利用者のみに出力することもできる。このように色差データの伸張条件のみを圧縮済色差データと別個に出力すれば、不特定の利用者側装置において、圧縮済輝度データとこの輝度データ用の伸張条件を用いて輝度情報のみから成る半開示の画像を取得することもできるので、この半開示の画像を用いて画像検索することができるから、画像検索用のサムネイル画像等を圧縮済画像データに追加して出力する必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるデジタルフォトサービスシステムの構成を示すブロック図（画像ファイル出力を記憶媒体を配布することにより行う態様）

【図2】上記デジタルフォトサービスシステムの作用を説明するフローチャート

【図3】本発明の実施の形態によるデジタルフォトサービスシステムの構成を示すブロック図（画像ファイル出力をネットワークを介して行う態様）

【符号の説明】

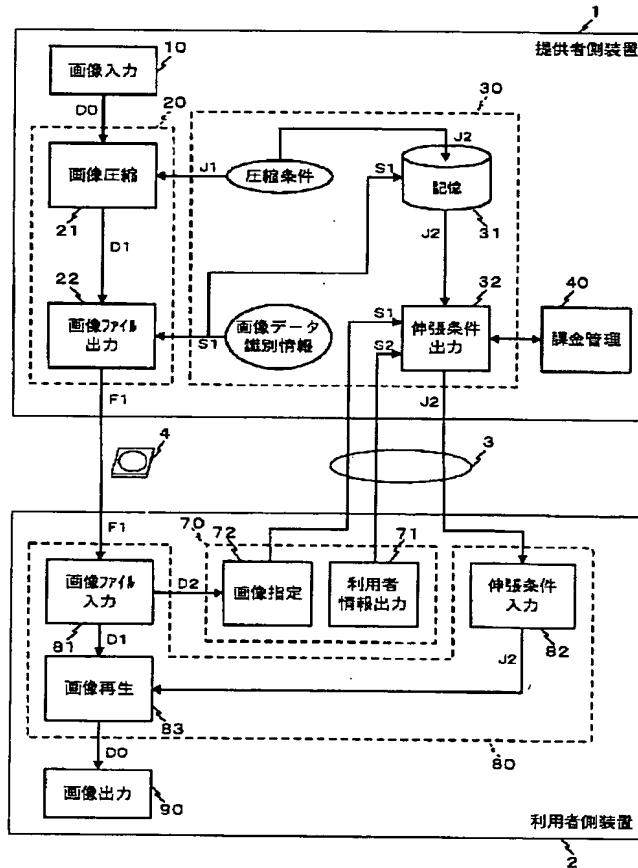
1 提供者側装置
 2 利用者側装置
 3 ネットワーク
 4 記憶媒体
 10 画像入力手段
 21 画像圧縮手段
 22 画像ファイル出力手段
 31 記憶手段

* 32 伸張条件出力手段
 40 課金管理手段
 71 利用者情報出力手段
 72 画像指定手段
 81 画像ファイル入力手段
 82 伸張条件入力手段
 83 画像再生手段
 90 画像出力手段

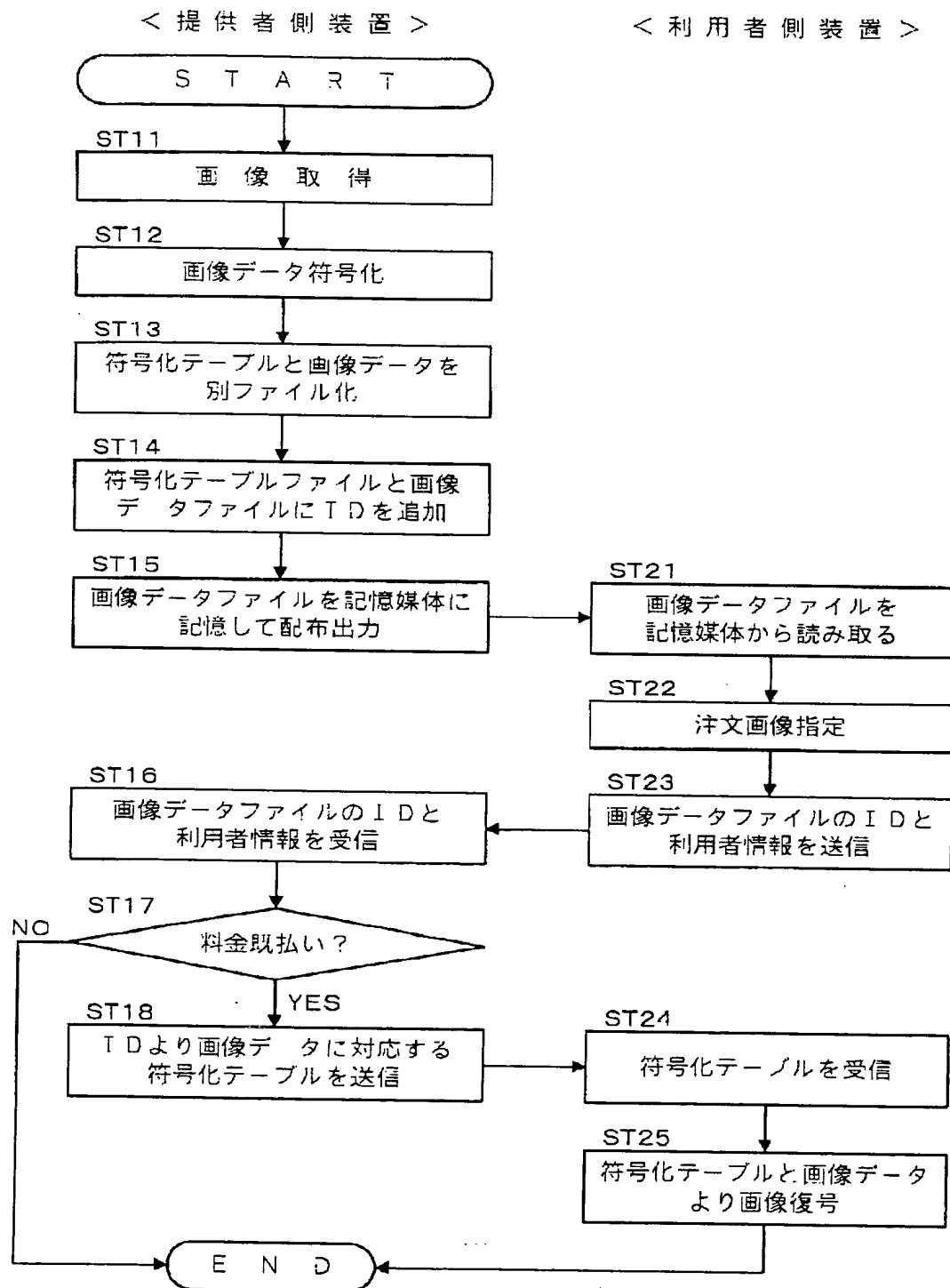
*

10

【図1】



【図2】



【図3】

